

# Boletim Gaúcho de Geografia

<http://seer.ufrgs.br/bgg>

---

DINÂMICA GEOECONÔMICA DA CADEIA PRODUTIVA DA SOJA NO SUL DO  
MARANHÃO

Roberto César Costa Cunha, Carlos José Espíndola

Boletim Gaúcho de Geografia, v. 43, n.2, Dezembro, 2016.

Versão online disponível em:

<http://seer.ufrgs.br/index.php/bgg/article/view/58129>

---

Publicado por

Associação dos Geógrafos Brasileiros

---



Portal de Periódicos

**UFRGS**

UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO GRANDE DO SUL

---

Informações Adicionais

Email: [portoalegre@agb.org.br](mailto:portoalegre@agb.org.br)

Políticas: <http://seer.ufrgs.br/bgg/about/editorialPolicies#openAccessPolicy>

Submissão: <http://seer.ufrgs.br/bgg/about/submissions#onlineSubmissions>

Diretrizes: <http://seer.ufrgs.br/bgg/about/submissions#authorGuidelines>

---

Data de publicação - Dezembro, 2016.

Associação dos Geógrafos Brasileiros

Seção Porto Alegre, RS, Brasil.

---

# Boletim Gaúcho de Geografia

## DINÂMICA GEOECONÔMICA DA CADEIA PRODUTIVA DA SOJA NO SUL DO MARANHÃO

Roberto César Cunha

Membro do grupo de pesquisa Formação socioespacial: progresso técnico e desenvolvimento econômico (GEOTDE). E-mail: robertoujsma@hotmail.com.

Carlos José Espíndola

Professor associado do Departamento de Geociências da UFSC. Coordenador do grupo de pesquisa Formação socioespacial: progresso técnico e desenvolvimento econômico (GEOTDE). E-mail: cje@cfn.ufsc.br

### RESUMO

O objetivo do presente artigo é identificar as combinações geográficas responsáveis pela dinâmica recente da cadeia produtiva da soja no território maranhense e a sua consolidação no mercado nacional e mundial. As excelentes condições edafoclimáticas, alto nível tecnológico e terras disponíveis, proporcionaram um aumento expressivo na produção dos grãos de soja no estado do Maranhão, alcançando o oitavo lugar no Brasil e o segundo no Nordeste. Nos dez anos últimos, a produção cresceu 110%, a produtividade 31% e a área de lavoura aumentou 300%. O sul maranhense é responsável por 92% da produção e 91% da área de soja. Cerca de 600 mil hectares são plantados com soja e dividem-se em quatro micro regiões edafoclimáticas (MREC's): MREC 1 (Serra do Penitente); MREC 2 (Chapada do Gerais de Balsas); MREC 3 (Rio Coco); e MREC 4 (Ilha de Balsas).

**PALAVRAS-CHAVE:** Cadeia produtiva da soja. Condições edafoclimáticas. Sul do Maranhão. Fluxos. Formação socioespacial.

## 1. INTRODUÇÃO

A cultura da soja expandiu-se pelas terras do cerrado brasileiro a partir da década de 1980 (DALL'AGNOL, 2008)<sup>1</sup>, e não parou de difundir-se por novas áreas como, por exemplo, a região do Matopiba<sup>2</sup>, que em 1984, existiam apenas cinco mil hectares, e na safra 2014/2015, atingiu 3,6 milhões de hectares (CONAB, 2015a). A produção que no início dos anos 1980 era de 36,8 mil toneladas, alcançou, em 2013/2014, 8,6 milhões de toneladas (CONAB, 2015a).

No Sul do Maranhão a produção de grãos de soja alcançou 6,7 mil toneladas em 16 mil hectares em 1990, e atingiu 1,7 milhão de toneladas na safra 2013/2014, usando uma área de plantação de 600 mil hectares, com produtividade média acima de 3.000 kg/ha (CONAB, 2015a). No período entre 1996 e 2013, as exportações de soja em grão, no estado cresceram cerca de 600%, atingindo 1.319 mil toneladas em 2013, gerando uma receita de US\$ 705 milhões (BRASIL, 2015). Portanto, o cerrado maranhense transformou-se, recentemente, em um território de reprodução do agronegócio<sup>3</sup>.

Essa expansão da soja no sul do Maranhão foi objeto de alguns trabalhos. No reexame de boa parte desses trabalhos, delineou-se buscar a identificação dos fatores responsáveis pela evolução e pela expansão da cultura da soja no sul do

- 1 Espíndola e Cunha (2015, p. 225-226) assinalam que a expansão da soja para o Centro-Oeste, seguindo em direção ao Nordeste e ao Norte, derivou de múltiplas combinações, entre elas: (i) incentivos fiscais para a abertura de novas áreas para a produção agrícola, no caso a expansão da soja no cerrado está relacionada com os incentivos do Programa Nipo-Brasileiro de Cooperação para o Desenvolvimento do Cerrado (PRODECER); (ii) o estabelecimento de firmas produtoras e processadoras de grãos e de carne nas regiões Centro-Oeste e Nordeste; (iii) baixo valor da terra, se comparado aos preços então praticados na região Sul durante as décadas de 1970 e 1980; (iv) topografia muito favorável à mecanização combinada com as condições climáticas com regime pluviométrico altamente propício ao cultivo de verão; (v) bom nível econômico e tecnológico dos produtores oriundos do Sul do país que ocuparam a região; e (vi) o desenvolvimento de um bem-sucedido conjunto de tecnologias para produção de soja nas áreas tropicais.
- 2 Segundo Miranda et al. (2014), a região do Matopiba é uma delimitação geográfica proposta pelo Grupo de Inteligência Territorial Estratégica – GITE da EMBRAPA, que abrange 10 mesorregiões e 31 microrregiões homogêneas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), reunindo um total de 337 municípios nos estados do Maranhão (região Sul), Tocantins (região Norte), Piauí (região Sul) e Bahia (região Sudoeste).
- 3 Segundo, Contini et al. (2006, p. 6), o agronegócio é entendido “como a cadeia produtiva que envolve desde a fabricação de insumos, passando pela produção nos estabelecimentos agropecuários e pela transformação, até seu consumo. Essa cadeia incorpora todos os serviços de apoio: pesquisa e assistência técnica, processamento, transporte, comercialização, crédito, exportação, serviços portuários, distribuidores, bolsas e o consumidor final. No presente artigo, discutir-se-ão apenas alguns segmentos constitutivos dessa cadeia produtiva.

Maranhão. Em termos gerais, destacam-se precisamente: (i) a competitividade inter-regional (GIORDANO, 1999); (ii) o clima como responsável pela expansão de tal cultura (ALMEIDA, 2005); (iii) as políticas públicas e a modernização dos cerrados (GONÇALES, 2008); (iv) o surgimento da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) (CAMPOS, 2010); (v) a facilidade dos preços das terras e abertura econômica na década de 1990 (ELIAS, 2006); (vi) a forte presença do Estado na viabilização da soja e a concentração em grandes propriedades (CARNEIRO, 2008); (vii) as novas formas de organização produtiva na região de Balsas (MA) são resultado de elementos internos e externos, como políticas fundiárias e expansão da demanda chinesa (ROCHA FERREIRA, 2008); (viii) as migrações dos “gaúchos” e a entrada do cerrado maranhense no mercado de terras (PAULA ANDRADE, 2008); (ix) a substituição da policultura de alimentos básicos (por exemplo, arroz e mandioca) pela monocultura de grãos (MESQUITA et al, 2009); (x) a valorização dos preços da soja e os incentivos creditícios (MESQUITA, 2011). Esses trabalhos oferecem férteis elementos para a compreensão dos múltiplos determinantes para explicação da expansão da soja.

Entretanto, em que pese à importância desses, as análises acabam por reforçar a preponderância de uns fatores sobre os outros, sem uma combinação entre eles. Sem embargo da bibliografia citada, objetiva-se detectar, sobretudo, as combinações geográficas responsáveis pela dinâmica recente dessa cadeia produtiva no território maranhense e a sua consolidação no mercado nacional e mundial. Para atingir esse objetivo, usou-se a categoria formação socioespacial<sup>4</sup> elaborada por

4 No presente artigo o uso do aporte teórico formação socioespacial não está na esfera do debate se é conceito ou categoria. A categoria de formação socioespacial desenvolvida por Santos (1977), decorre da idéia de formação econômico-social elaborada por Marx; Engels (2011) e sistematizada por Lênin (1982) para compreender o conjunto da história e o desenvolvimento de uma dada sociedade. Lênin (1982) retoma a categoria para analisar uma sociedade concreta e atacar o objetivismo (caráter apolítico das ciências), o subjetivismo (que colocava os problemas das ciências em função da consciência). Isto é, o marxismo legal e o economicismo, pois a sociedade russa, objeto de sua análise, desenvolvia em seu seio o capitalismo, o campesinato, a pequena burguesia e a nobreza feudal (LEFEBVRE, 1969). Didaticamente, a formação econômico-social é uma realidade concreta, que não são imutáveis suas forças produtivas e suas relações sociais de produção. O econômico é composto pelas forças produtivas, isto é, pelas relações entre o homem e a natureza. O social articula as relações entre os homens, as relações de produção, as classes e as forças sociais. Em seu conjunto, essa categoria “se coloca inequivocadamente no plano da história, que é o da totalidade e da unidade de todas as esferas (estruturais, supra-estruturais e outras), da vida social na continuidade e ao mesmo tempo na descontinuidade do seu desenvolvimento histórico” (SERENI, 1976: p. 71). Santos (1977) afirma que a formação econômico-social é indissociável da realidade histórico-concreta, geograficamente localizada. Assim, a noção de formação econômico-social adquire o *status* de formações históricas e geograficamente localizadas, isto é, formações socioespaciais. Assim, o

Santos (1977), bem como a ideia de combinações geográficas de Cholley (1964).

A formação socioespacial é uma realidade concreta, que se transforma, evolui e muda com o processo histórico (SERENI, 1976; SANTOS, 1977). Trata-se de uma categoria das totalidades históricas e que deve ser considerada como expressão socioespacial dos processos que se singularizam em função de determinadas combinações. Conforme assinalou Cholley (1964), entre outras, a maneira de desvendar uma combinação geográfica é verificar a contribuição que ela desenvolve, no próprio local que se reproduz, para com as manifestações da vida, em especial, as atividades dos grupos humanos. Pois, quando essas combinações saem da seara do coletivo e passam a ter caráter individualista ou representam apenas uma categoria social, elas perdem o significado geográfico. Para uma combinação ser originalmente geográfica, é necessário que ela interfira na totalidade de um grupo humano, pois o caráter geográfico está determinado pela relação espaço e tempo. Um determinado sistema agrícola é composto por combinações geográficas mais complexas, pois resultam da interação de elementos físicos (solo, clima, etc.), elementos biológicos (flora) e elementos humanos (máquinas e mão de obra). Assim, o homem, para escolher um determinado cultivo e as técnicas mais adequadas, tem que observar as condições naturais que o cercam para obter as colheitas necessárias à sua sobrevivência.

Para a elaboração do artigo, optou-se pelo método exploratório-analítico. As pesquisas exploratórias envolvem levantamento bibliográfico, documental, entrevistas e estudos de caso (GIL, 1994). A pesquisa bibliográfica foi realizada com a contribuição de diversos autores acerca da conjuntura econômica e das políticas públicas. As fontes primárias de informações desse artigo são os relatórios do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) através do Sistema de Estatística do Comércio Exterior do Agronegócio brasileiro (AGROSTAT), nos relatórios da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). As fontes secundárias, além de teses, dissertações, artigos em periódicos indexados e etc., consultadas foram o Anuário Brasileiro da Soja 2014, relatórios da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE) e relatórios anuais do Sindicato dos Produtores Rurais de Balsas (SINDIBALSAS).

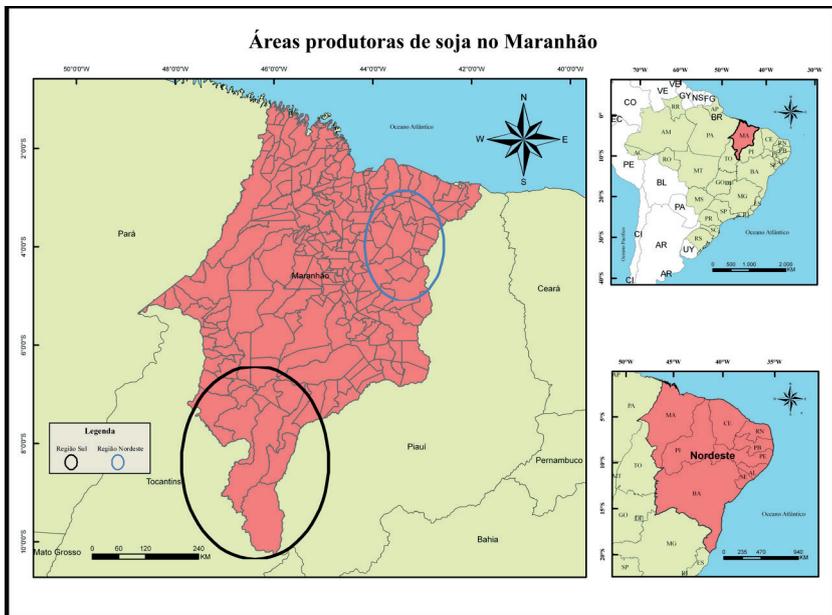
O artigo está organizado em quatro partes, contando com esta breve introdução e as considerações finais. A segunda parte refere-se à análise da introdução à consolidação da cadeia produtiva soja no Maranhão. A terceira parte comenta-se sobre as estruturas, estratégias de mercado e fluxos de distribuição e comercialização dos grãos de soja.

interesse do artigo é recuperar a categoria formação socioespacial como possibilidade de ser um mecanismo eficiente para de interpretar a realidade brasileira e suas regiões.

## 2. DA INTRODUÇÃO À CONSOLIDAÇÃO DA SOJA NO MARANHÃO

A soja foi inserida no Maranhão (Figura 01), no início dos 1980, em áreas onde houve uma ocupação caracterizada por relações pré-capitalistas e uma pecuária extensiva que de fazenda em fazenda foi ocupando todo sertão maranhense (região sul) e em áreas, a partir dos anos 2000, onde existia uma economia monocultora, algodão, e com relações escravistas nos vale dos rios Itapecuru e Munim (região nordeste) (CUNHA, 2015).

Figura 01 – Áreas produtoras de soja no Maranhão.



Fonte: Cunha, 2015.

A partir de 1970, migrantes sulinos subiram as chapadas do cerrado atrás de terra barata e de incentivos, e começaram a agricultura moderna do arroz (MALUF, 1977), e depois da soja. Na primeira safra de soja, foram utilizados 32 hectares com produção de 55 toneladas (Tabela 01), sendo comercializadas com São Luís (MA) e Fortaleza (CE). Em 1986, foi desenvolvida pela Embrapa a primeira semente de soja adaptada ao cerrado maranhense com ajuda do pesquisador, Irineu Alcides

Bays. O resultado prático mais palpável do trabalho da Embrapa foi a geração/adaptação de 36 sementes de soja específicas para a região (FAPCEN, 2014a).

Tabela -01 Evolução da produção e área plantada de soja no Maranhão.

Produção em toneladas					
Estado/Região	Ano				
	1980	1990	2000	2010	2014
Maranhão	55	6.700	483.000	1.330.000	1.823.700
Sul	55	6.700	443.000	1.250.000	1.700.500
Nordeste	-	-	40.000	80.000	123.200
Área plantada em hectares					
Estado/Região	Ano				
	1980	1990	2000	2010	2014
Maranhão	32	16.000	175.700	502.100	670.800
Sul	32	16.000	170.000	455.000	610.000
Nordeste	-	-	5.700	47.100	60.800

Fonte: Conab, 2015a.

A partir da década de 1990, com o advento da agricultura modernizada, a incorporação de inovações tecnológicas, mecanização e utilização de insumos modernos, além de estratégias de competitividade empresarial, políticas tecnológicas via Embrapa<sup>5</sup>, e a chegada de grandes empresas nacionais e internacionais foram as responsáveis por avanço na produção e na produtividade, e, posteriormente, com a consolidação da cadeia produtiva da soja, houve transformações econômicas e sociais nítidas na região sul do estado

O crescimento da produção foi de 55 toneladas, em 1980, para 1,8 milhão de toneladas, na safra 2013/2014 e o aumento da área plantada foi de 32 hectares para 670 mil hectares. Isso porque existiram dois momentos da implantação da soja na região: (i) migrações de produtores sulistas para o sul do Maranhão em busca de terra barata (1972/1990); (ii) chegada de grandes empresas de capitais nacionais (SLC Agrícola e ABC Agrícola) e multinacionais (Bunge, Cargill, Louis Dreyfus e Multigrain), a partir de 1990, incorporando inovações tecnológicas, mecanização e utilização de insumos modernos (fertilizantes, adubos e corretivos de solo).

<sup>5</sup> Ver Campos (2010) sobre as políticas de transferências de tecnologias entre Embrapa, empresas privadas, fundações e redes de multiplicadores de sementes.

No âmbito singular de produção de grãos, segundo a Conab (2015a), o Maranhão está em oitavo lugar, com certa de 2,1% da produção no Brasil, sendo o segundo produtor do Nordeste, perdendo para Bahia, que possui 4,2% da produção nacional. Há duas regiões produtoras de grãos de soja no Maranhão: (i) no sul maranhense, com o município de Balsas (MA) sendo o polo, e possuindo predominância absoluta sobre o, (ii) nordeste do estado (região de Chapadinha). Na última década, a produção no sul do estado cresceu 110% e a produtividade cresceu 31% e a área plantada aumentou cerca de 300% (CONAB, 2015a).

Conforme Sindibalsas (2015), o sul maranhense possui 1,8 milhão de hectares propícios para produção em larga escala de grãos, atualmente, cerca de 600.000 hectares estão produzindo grãos de soja e dividem-se em quatro micro regiões edafoclimáticas (MREC)<sup>6</sup>: MREC 1 Serra do Penitente; MREC 2 Chapada do Gerais de Balsas; MREC 3 Rio Coco; e MREC 4 Ilha de Balsas (Figura 02). Nas MREC's 1 e 2 localizam-se as empresas de origem recentes, nas MREC's 3 e 4 é predominantemente localizadas as empresas agrícolas fundadas por pioneiros.

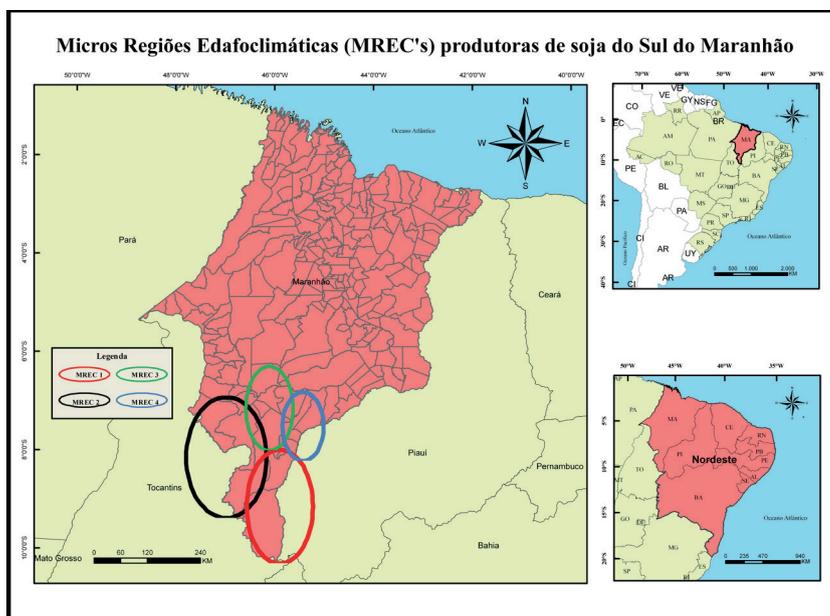
Há uma diferenciação entre as empresas: (i) as empresas fundadas pelos pioneiros contratam menos técnicos administrativos e têm uma relação paternalista com os empregados; (ii) as firmas agrícolas de origem recente possuem estrutura de gestão empresarial e incorporam mais mão de obra especializada, como administradores, contadores e outros técnicos (CUNHA, 2015). O grupo das empresas fundadas pelos pioneiros (3.000 hectares em média), o número de hectares por funcionários, em média, está no patamar de 65. Essas empresas têm uma produção entre 15 e 25 mil toneladas por safra de soja (CUNHA, 2015). Com o excelente nível tecnológico dos equipamentos e máquinas<sup>7</sup> nestas fazendas, que

6 No sul do Maranhão há 12 municípios que produzem soja: (i) na MREC 1 fazem parte os municípios de Balsas, Tasso Fragoso, Alto Parnaíba, Sambaíba; (ii) a MREC 2 contém os municípios de Balsas, Riachão, Carolina; (iii) a MREC 3 contém os municípios de Balsas, Nova Colinas, Fortaleza dos Nogueiras; e (iv) a MREC 4 contém os municípios de Balsas, São Raimundo das Mangabeiras, Loreto, São Domingos do Azeitão, São Felix de Balsas. Vale lembrar que o município de Balsas faz parte das quatro MREC's devido à sua grande extensão territorial.

7 Cunha (2015) assinala que na agricultura, mesmo com todo avanço e desenvolvimento das máquinas agrícolas, há alguns empecilhos nas adaptações aos mais diversos terrenos. A máquina na indústria é posta em um lugar artificial, criado exclusivamente para ela. Na agricultura, a máquina trabalha na natureza e sua adaptação vai depender do grau de exploração das atividades agrícolas. Assim, a diferenciação das firmas está no ininterrupto investimento em equipamentos e maquinaria. O incremento de equipamentos e maquinário (progresso técnico), que aparecem na forma de capital fixo, faz-se crescer a composição orgânica do capital, que gera, mais rapidamente, acréscimo na acumulação e na reprodução do capital. Com isso, gera diferença nas taxas de lucros e acirra as concorrências e que, conseqüentemente, os capitalistas menores são incorporados pelos maiores, ou seja, portanto, o sistema capitalista é caracterizado pelo

proporcionam ganhos em escala, há uma capacidade ociosa em média de 35%, que é amenizada com a locação para os grandes produtores da região e para produtores em outras áreas em períodos de entressafra. No grupo de empresas agrícolas de origem recente, que em média possuem 10 mil hectares e diversas unidades de campo, há uma média de um funcionário para cada cem hectares. Além das áreas cultivadas serem maiores, os insumos e a maquinaria são mais numerosos, mais potentes e com idade de uso menor do que as empresas agrícolas fundadas por pioneiros. Há uma padronização maior nas estruturas de produção, pois as diferenças estão, apenas, na órbita de marca e modelos dos equipamentos e no arranjo das estruturas imóveis das fazendas. Essas estruturas, combinadas com as condições naturais, proporcionam uma produção entre 35 e 50 mil toneladas de grãos soja em cada safra (CUNHA, 2015).

Figura 02 - Micros Regiões Edafoclimáticas (MREC's) produtoras de soja do Sul do Maranhão.



Fonte: Cunha, 2015.

aumento crescente do capital na produção, tal como por acréscimo progressivo na centralização da propriedade do capital social.

O sul do Maranhão representa 92% da produção do estado e, em área plantada, 91%, e só o município de Balsas (MA) produz cerca de 38% (CONAB, 2015a). Na região Nordeste, que tem o município de Chapadinha como pólo, a área plantada equivale a 6%, e a produção fica no patamar de 6% (CONAB, 2015a). Essa grande discrepância é notória, também, na produtividade, onde no sul maranhense a média alcança quase 3.100 quilos por hectare e no nordeste do estado não passa de 900 quilos por hectare (CONAB, 2015a). Essa diferenciação pode ser explicada, entre outros fatores, pelo fato da incipiência do cultivo no nordeste do estado, pela escassez de terra não-cansadas pelo ciclo do algodão, pelo baixo conteúdo tecnológico e por níveis pluviométricos e de fotoperiodismo serem menores do que na parte sul do estado.

As MREC`s 1 e 2, com altitudes que podem chegar a 750 metros, com terreno planos, com solos de latossolos de textura de 35% e 65% de argila (CUNHA, 2015). Apresenta volume pluviométrico médio de 1.600 milímetros, pois nuvens carregadas da Amazônia incidem direto nessa área (CUNHA, 2015). As MREC`s 3 e 4 possuem altitudes de até 300 metros, com terrenos variando de planos a inclinados, com textura arenosa. Apresenta níveis de pluviosidades médios de 1.000 milímetros (CUNHA, 2015). Com alta disponibilidade hídrica, a bacia do Rio Balsas é composta por oito rios que apresenta potencial para utilização de pivô central, o que garante a produção em períodos de estiagem.

Todas as quatro áreas possuem amplitude térmica sem periculosidade, variando de 21°C a 34°C (CUNHA, 2015), pois a soja é vegetal de dia curto, e nas latitudes baixas o dia e a noite têm a mesma duração. Devido a essas características micro-edafoclimáticas as tecnologias de fertilização são fortemente satisfatórias. Nas regiões de mais alto volume de chuvas, os produtores utilizam cultivares de soja de ciclo curto, aproveitando o restante do período chuvoso para plantarem a segunda safra de milho.

A partir de 1995, a cultura da soja no sul do Maranhão entra na fase de consolidação. O crescimento, tanto de produtividade como de área plantada e produção, é satisfatório. Segundo Conab (2015a), do ano safra 1995/1996, a média da produtividade alcançava, no estado, 2.240 kg/ha, uma média maior do que a do Nordeste e do Brasil, no mesmo ano safra, com 1.732 e 2.175 kg/ha, respectivamente. O Maranhão só perdia para Mato Grosso e para o Paraná. Até na safra de 2002/2003, as sementes de soja nas plantações eram convencionais, e a produtividade aumentava com média cadência, atingiu 2.390 kg/ha nesta safra, ficando na frente apenas do Nordeste (2.031 kg/ha).

Houve um crescimento acelerado na produtividade da soja no Maranhão, entre 2002/2003 e 2013/2014 houve um aumento de 700 kg/ha em média. Esse resultado foi o maior do país. No mesmo período, o Mato Grosso ampliou em média 170 kg/ha (CONAB, 2015a). Entre outros motivos, explica-se essa amplificação na produtividade devido à implementação nas plantações comerciais dos resultados da parceria tecnológica entre a Embrapa e a Fundação de Apoio à Pesquisa do Corredor de Exportação Norte Irineu Alcides Bays (FAPCEN)<sup>8</sup>.

O convênio de transferência tecnológica<sup>9</sup> entre a Embrapa (Embrapa Soja, Embrapa Cerrados) e a FAPCEN teve como objetivo a obtenção de cultivares com alta capacidade de adaptação e alto potencial produtivo, boa qualidade de sementes e resistência às principais pragas e doenças que ocorrem na região. As sementes eram procedentes da região central do Brasil<sup>10</sup> e, em sua maioria, chegavam ao Maranhão com mau desempenho (produtividade) e as condições de clima e solo não colaboravam com a resistência, sanidade, ciclo, teor de proteína e de óleo e vigor e, por isso, não eram produtivas. Sendo assim, havia a necessidade de pesquisar e observar a genética sob as condições edafoclimáticas existentes no estado, que eram basilares para o desenvolvimento da cultura de soja.

Assim, depois que saem dos laboratórios da Embrapa, as linhagens são testadas em diferentes locais, ou seja, em campos experimentais da Embrapa, da FAPCEN e dos multiplicadores. Depois as cultivares de melhores rendimentos são lançadas no mercado. Após, a FAPCEN distribui as cotas para os multiplicadores que comercializam as sementes. São recolhidas taxas tecnológicas (*royalties*) para financiar outras pesquisas. Essas sementes transgênicas são exportadas para países da América Latina (Venezuela, Guianas, Suriname, Republica Dominicana, etc.)

8 A FAPCEN é uma entidade sem fins lucrativos que foi concebida por produtores e empresários de Balsas (MA), pretendendo continuar apoiando a pesquisa iniciada pela Embrapa e com o objetivo de representar institucionalmente seus membros na transferência e adaptação de inovações tecnológicas, inicialmente em Balsas (MA) e, posteriormente, em todo estado do Maranhão, Piauí e Tocantins. Entre seus membros, há empresas de máquinas e implementos, insumos agrícolas e multinacionais (BASF, BAYER) que são associadas e pagam uma quantia mensal e testam seus produtos na região, nos campos experimentais e na Fazenda Sol Nascente (sede da FAPCEN com 106 hectares e doada pelo estado do Maranhão). Há também os cotistas, em geral grandes produtores, que são também multiplicadores de sementes de soja. Esses cotistas estão em rede geográfica no Maranhão e mais treze estados (Pará, Rio Grande do Norte, Roraima, Ceará, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Bahia e São Paulo).

9 Ver mais detalhes sobre transferência de tecnologia em Sábato (1978).

10 Cabe lembrar que as sementes, antes do convênio da FAPCEN e Embrapa, vinham da região central do Brasil. Na década de 1980 houve um convênio entre Embrapa, Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) e Banco do Brasil e as sementes eram ou oriundas da região Sul, principalmente, Rio Grande do Sul, ou de outros países, como Estados Unidos e Filipinas.

e países africanos, como Gana, ou seja, o Maranhão é um estado que transfere tecnologia (CUNHA, 2015).

A Embrapa, em parceria com a FAPCEN e outras empresas (Monsanto, Basf etc.), produziu 36 cultivares convencionais e transgênicas (FAPCEN, 2014a). Todas essas variedades de cultivares são mais produtivas, tolerantes a herbicidas e a maioria resistente a insetos, e adaptadas às condições naturais da região. Vale evidenciar que esse convênio da Embrapa com a FAPCEN e o setor produtivo está caracterizado pelo que Stokes (2005) denominou de ‘Quadrante de Pasteur’, pois as pesquisas baseadas em conhecimento científico e aplicadas na realidade concreta inserem-se em movimento dinâmico para atender às demandas produtivas e solucionar entraves agrícolas regionais. Também é justo lembrar que essa parceria se assemelha com o que Rangel (2005) afirma ser uma dependência relativa quanto ao acesso da tecnologia de ponta. A Embrapa, por exemplo, utiliza os materiais genéticos das grandes empresas estrangeiras (tecnologia *Roundup Ready* - RR - da Monsanto), mas obtém o domínio dessa tecnologia. Isso garante aos produtores a qualidade e a eficiência da tecnologia, por meio do teste de variedades de materiais genéticos sob várias condições edofoclimáticas regionais e locais, ou seja, a tecnologia é estrangeira e a inovação é nacional.

A adesão das empresas<sup>11</sup> nas MREC's 1 e 2 das cultivares transgênicas ascende 95%, e nas MREC's 3 e 4, o uso de cultivares geneticamente modificadas é de 70% (CUNHA, 2015). No Maranhão, a adoção da soja transgênica chega a 83,9% (ANUÁRIO DA SOJA, 2014). Não obstante, nas últimas décadas houve uma mudança radical no cultivo do solo e o estabelecimento do sistema direto de plantio, que além de ser um procedimento conservacionista, melhora significativamente o rendimento da soja. No sul maranhense, próximo de 85% da área plantada com soja utiliza esse sistema, no nordeste maranhense, esse método não passa de 30% (CUNHA, 2015).

Com essas combinações para o funcionamento dos sistemas produtivos compreende-se que a produção de soja no Sul do Maranhão apresenta maiores vantagens comparativas de custos de produção, pois é bem menos dispendiosa (R\$ 2.111,88 por hectare), que outras regiões produtoras de soja no país (CONAB,

11 Freeman; Soete (2008) assinalam que as empresas adotam diferentes tipos de estratégias tecnológicas, entre elas: ofensiva; defensiva; imitativa; dependente; oportunista; e tradicional. No sul do Maranhão, tanto o grupo de empresas fundadas por pioneiros como o grupo de empresas de origem recente ambos têm como característica básica estratégias tecnológicas dependente. As empresas não possuem atividade de pesquisa e desenvolvimento (P&D), pois estabelecem relações de dependência institucional com a parceria da Embrapa e as firmas de biotecnologia (Monsanto, Basf, etc.).

2015b). Em termos gerais, o Sul do estado forjou-se um verdadeiro complexo produtivo, com efeitos multiplicativos de atividades da agricultura, indústria, comércio e serviços. Esses efeitos multiplicativos se apresentam, também, nas: empresas exportadoras e importadoras; estruturas de intermediação; corretoras, assessorias de gestão financeira; consultorias de agromercados; consultorias contábeis; empresas de monitoramento de processos e produtos; serviços de engenharia, agrimensura, terraplanagem e conservação de solo; firmas de ecoturismo e turismo rural, etc.

### 3. ESTRUTURAS, ESTRATÉGIAS DE MERCADO E FLUXOS DE DISTRIBUIÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DA SOJA

Os avanços tecnológicos (via Embrapa), a mecanização das estruturas produtivas e os sistemas de produção em conjunto com as características edafoclimáticas consentiram a consolidação da produção de soja no Maranhão. Nas quatro MREC's esse crescimento foi diferenciado. Na MREC 1, o crescimento em média ficou em cerca de 50% anualmente, entre 1977 e 2014. E a atual participação dessa área no mercado de grãos de soja produzidos no estado do Maranhão está em torno de 31% (CUNHA, 2015). A MREC 2, no mesmo período citado, cresceu em uma média anual ao redor de 50%, e sua parte no mercado de soja no estado fica perto de 40% (CUNHA, 2015). As MREC's 3 e 4 ficaram com crescimento bem menor historicamente, na órbita de 30%, e possuem perto de 20% do mercado de grãos de soja do Maranhão. Em termos gerais, essa concentração na estrutura de mercado nas MREC' 1 e 2 está relacionada, além de com melhores condições edafoclimáticas, a estratégias de comercialização mais dinâmicas (CUNHA, 2015).

Com o aparecimento de modernas formas capitalistas de comercialização, a cadeia produtiva da soja no sul do Maranhão há duas generalizações que formam um sistema misto: (i) de integração com as grandes *Tradings* e as empresas agrícolas fundadas por pioneiros, situados majoritariamente, na MREC's 3 e 4; e (ii) as empresas de origem recente (sobretudo MREC's 1 e 2) que comercializam os grãos com diversas *Tradings* sem manter a fidelidade com nenhuma dessas<sup>12</sup>.

As empresas agrícolas das MREC' 3 e 4 estão, por meio de contratos prévios, compromissadas em vender toda produção das *Tradings*. Submete-se a financiamentos, além do próprio caixa, das grandes *Tradings* (Amaggi, Bunge,

12 Ver mais detalhes em Possas (1987), que trata teoricamente sobre estruturas de mercados oligopolizados.

Cargill). Nesses empréstimos, na maioria das vezes, os juros são abaixo do valor de mercado cobrado por bancos comerciais. Na verdade, esses financiamentos são como compras de ‘pacote fechado’, ou seja, as grandes *Tradings* oferecem pacotes de insumos, sementes e fertilizantes específicos para cada empresa produtora de grãos de soja. As empresas, a partir dos portfólios das *Tradings*, escolhem os pacotes necessários para sua demanda de produção. Nesses pacotes já estão embutidas as taxas de Cédula de Produto Rural (CPR) e *Hedge*<sup>13</sup> que, por muitas das vezes, por não possuírem departamento especializado de contabilidade e tributação, acabam por contrair dívidas maiores, mesmo com taxas de juros menores.

Um das estratégias das empresas das MREC’s 3 e 4 para saírem da dependência desses oligopsônios-oligopólios<sup>14</sup> é a compra de fertilizantes no atacado, direto das empresas produtoras, por meio da formação de grupos de no mínimo dez e no máximo vinte participantes, para adquirirem grandes quantidades e, conseqüentemente, redução dos preços.

As empresas agrícolas das MREC’s 1 e 2, não possuem amarras exclusivas com uma só *Trading* na comercialização da soja. A maioria dos financiamentos de produção é via bancos oficiais (Banco Nacional de desenvolvimento Econômico e Social - BNDES, Banco do Brasil, Banco do Nordeste) e, geralmente, são cotistas multiplicadores de sementes, a comercialização com as *Tradings* fica, fundamentalmente, nos critérios negociáveis: (i) seguros de safras; (ii) longos contatos de vendas antecipadas; e (iii), principalmente, na logística e armazenagem da produção.

As empresas das MREC’s 1 e 2 tentam amenizar o caráter centralizador das grandes *Tradings* na comercialização dos grãos de soja, para desenvolvem vantagens competitivas, como a certificação da soja, o que garante melhores condições de

13 Segundo Gonçalves (2005, p. 24), “as Cédulas de Produto Rural (CPRs), criadas pela Lei Federal n. 8.929/1994 - alterada pela Lei Federal n. 10.200/2001- são utilizada como lastro dos novos Certificados de Recebíveis dos Agronegócios (CRA), títulos que fazem parte do arsenal de instrumentos privados de financiamento rural, junto com a Letra de Comércio Agrícola (LCA), Fundo de Investimento no Agronegócio (FIA), Certificado de Depósito Agropecuário (CDA) e Warrant Agropecuário (WA), dentro da estratégia das políticas públicas federais para os agronegócios de dar liquidez às transações nesse segmento do mercado de recebíveis para suprir a demanda crescente de crédito rural no Brasil”. De modo geral, pode-se entender *hedge* como uma operação que tem por finalidade proteger o valor de um ativo (por ser uma *commodity*, um título do governo, uma ação, etc.) contra possíveis variações de preço e de sua riqueza numa data futura ou, ainda, assegurar o preço de uma dívida a ser paga no futuro. Sobre o conceito e suas implicações de *hedge* em mercados futuros consultar Bueno (2002).

14 De acordo com Rangel (2005, p.623), “oligopsônio: privilégio de compra exercido por alguns; oligopólio: privilégio de venda exercido por alguns ou por poucos”.

negociação, principalmente, nos dois primeiros itens supracitados. A partir de iniciativas da FAPCEN e da Secretaria Estadual de Agricultura do Maranhão (SAGRIMA), as empresas agrícolas tiveram interlocutores para buscar soluções e evitar futuros problemas nas safras. Em 2012, essas instituições fizeram a parceria com as instituições certificadoras Dutch Sustainable Trade Initiative (IDH) da Holanda e a Solidariedade Brasil para implementação do projeto Certificação de Soja sobre princípios e diretrizes internacionais da Round Table on Responsible Soy Association (RTRS)<sup>15</sup>.

No terceiro item de negociação, tanto as empresas agrícolas das MREC's 3 e 4 quanto das MREC's 1 e 2 levam forte desvantagem dinâmica competitiva com a comercialização com as grandes *Tradings*. Nas MREC's 1 e 2, a soja chega a distar até 250 km da Cidade de Balsas (MA) e as estradas são, em sua maioria, quase intrafegáveis, e como a colheita começa ainda no período chuvoso, muitos caminhões ficam atolados no meio das estradas. Aproximadamente, essa desvantagem causa a perda de R\$ 3,00 por saca (60 kg) de grãos de soja para as empresas produtoras (CUNHA, 2015).

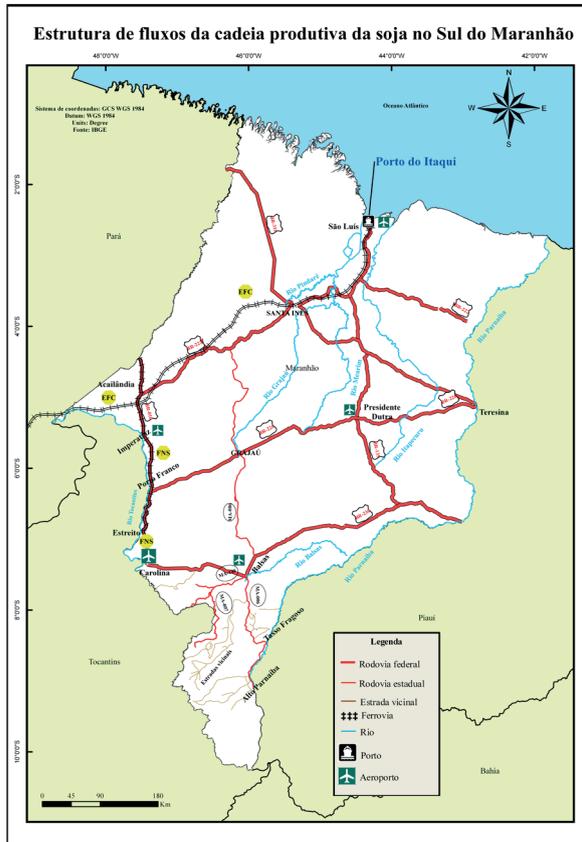
As quatro MREC's possuem diferenciação quanto à interligação rodoviária para a distribuição dos fluxos de produção dos grãos de soja (Figura 03). Quanto à produção de grãos de oriunda da MREC 1, a maior parte é transportada via caminhões por até 250 km pela Rodovia MA-006 (sentido sul) que, apesar de possuir trechos com asfalto, fica praticamente intrafegável e uma única viagem tem duração de doze horas. Logo após chegar à Rodovia BR-230 (bom nível de trafegabilidade), percorre ainda 300 km até a cidade de Porto Franco (MA), onde se localiza a estação captadora de grãos. O transporte da maioria da produção na MREC 2 é feito pela Rodovia MA-140, sem nenhum tipo de pavimentação, percorrendo 205 km até a cidade de Balsas (MA), viagem que, não raramente, tem duração de dois dias, para depois de mais 300 km pelo Rodovia BR-230 desembarcar na estação coletora de grãos em Porto Franco.

Da produção da MREC 3, cerca de 70%, percorre até 60 km pela Rodovia MA-006 e mais 300 km pela Rodovia BR-230 até Porto Franco (MA). O restante da produção (30%) é transportada por 780 km, pelos Rodovias MA-006 (sentido norte, em regular estado de trafegabilidade), Rodovias BR-226 e BR-135 (ambas bem conservadas) via caminhão, até o Porto do Itaqui em São Luis (MA). Em relação ao escoamento dos grãos produzidos na MREC 4, os caminhões trafegam com cerca de 65% da produção, por estradas vicinais deficientes por até 30 km até

15 Ver diretrizes de certificações em Fapcen (2014b).

cruzarem com a Rodovia BR-230, na qual trafegam mais 350 km até Porto Franco (MA). Os outros 35% são embarcados em caminhões, que chegam ao Porto do Itaqui após 850 km pelas Rodovias BR-230 e BR-135<sup>16</sup> (CUNHA, 2015).

Figura 03 – Estrutura de fluxos da cadeia produtiva da soja no Sul do Maranhão



Fonte: Cunha (2015).

16 As empresas agrícolas criaram uma estratégia: fundaram quatro associações de produtores de soja, uma em cada MREC (Associação dos Produtores da Serra do Penitente - APSP, Associação dos Produtores dos Gerais de Balsas - APGB, Associação dos Produtores do Rio Coco - APRC e Associação dos Produtores da Ilha de Balsas - APIB) que, entre outras competências, cooperam na captação de recursos, promovem leilões e instituem pressão nas instituições públicas (SAGRIMA, MAPA, etc.). Cada associado é taxado em seis litros de óleo diesel por cada hectare plantado por safra. Os recursos são aplicados na restauração de pontes, na abertura de ramais, para realizar operações tapa-buracos e cascalhamentos para melhorar a infraestrutura das estradas e rodovias e, por conseguinte, amenizar os custos dos fretes. Em 2013 a APSP investiu R\$ 600 mil e a APGB aplicou perto de R\$ 1 milhão em melhorias nas estruturas de escoamento.

Nessa situação, em torno de 80% da produção de grãos de soja do sul maranhense desembarcam em Porto Franco (MA) nos silos das grandes *Tradings*. Desse percentual, 7% tem como destino a indústria esmagadora de grãos da Algar Agro, que possui a capacidade instalada de processamento de 1.500 toneladas por dia, representando apenas 0,8% do total nacional, e ainda possui capacidade instalada de 300 toneladas por dia de refino e envase, que representa 1,2% do total do país (ABIOVE, 2014). Contudo, a capacidade ociosa ascende em 30%.

De mais a mais, os 93% remanescentes embarcam no pátio multimodal em Porto Franco (MA) e seguem 215 km pela Ferrovia Norte-Sul até a cidade de Açailândia (MA), que se conecta à Estrada de Ferro Carajás (EFC), que viaja por mais 550 km até o complexo portuário de Itaqui em São Luís (MA)<sup>17</sup>. As operações são executadas pela Valor Logística Integrada (VLI), subsidiária da Vale S.A., com três conjuntos (uma locomotiva e 80 vagões cada, totalizando 7.500 toneladas de soja por viagem) (SINDIBALSAS, 2015).

A multimodalidade de escoamento da produção e armazenagem<sup>18</sup> até o complexo portuário de Itaqui tornou os custos de circulação e distribuição mais baixos com relação a outras cadeias produtivas da soja do país, dando maior competitividade à soja do sul do Maranhão para a exportação. Segundo Aprosoja (2014), o custo de transporte por tonelada, em média, da região de Sorriso (MT) até o porto de Santos (SP) é análogo a US\$ 145,00, entanto o custo por tonelada de soja, em média, é US\$ 120,00 do sul do Maranhão até o porto de Itaqui.

Essas estratégias empresariais levaram à internacionalização do território usado e à acumulação extensiva horizontal na cadeia produtiva da soja no sul do Maranhão. Com o advento da interiorização dos grandes investimentos, adotou estratégias de diversificação produtiva, investimentos externos diretos (IED) na forma de fusões e aquisições (F&A), isto é, estratégias de localização espacial, adicionadas às medidas governamentais, consolidaram os fluxos comerciais internacionais. Assim sendo, temos que, no período entre 1996 e 2013, as exportações de soja em grãos produzida no Maranhão cresceram cerca de 600%.

17 A cadeia produtiva de soja é caracterizada por um eficaz, apesar de seus pontos de estrangulamento, sistema de infraestrutura de transporte e escoamento da produção. As infraestruturas regionais de transportes e armazenagens não dependem unicamente dos agentes econômicos locais, e as decisões acerca das rotas dependem também das condições de eficiência oferecidas por infraestruturas e sistemas multimodais de transportes de outros estados/regiões/municípios (SANTOS, 1988).

18 Ver Cunha (2014) sobre armazenagem e empresas de logísticas que atuam no Sul do Maranhão.

Cresceram de 223 mil toneladas em 1996, para o volume exportado de 1.319 mil toneladas em 2013, gerando uma receita de US\$ 705 milhões (BRASIL, 2015). Outrossim, o crescimento das vendas externas escoadas do Porto de Itaqui, em São Luís (MA), alcançou o patamar aproximado de 1.100%, evoluindo de 259 mil toneladas, em 1996, para 3.017 mil toneladas em 2014 (BRASIL, 2015). O destino dessas exportações é, sobretudo, para países asiáticos, em especial China.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Examinou-se neste artigo, que, segundo as combinações geográficas (CHOLLEY, 1964), excelentes condições edafoclimáticas, alto nível tecnológico e terras disponíveis, houve um aumento expressivo na produção dos grãos de soja no Maranhão, alcançando o oitavo lugar no Brasil e sendo o segundo produtor do Nordeste. Nos dez anos últimos, a produção cresceu 110%, a produtividade 31% e a área de lavoura aumentou 300%. O sul maranhense é responsável por 92% da produção e 91% da área de soja. O município de Balsas (MA) se consolidou como polo regional e produz 38% da soja. Cerca de 600 mil hectares são plantados com soja e dividem-se em quatro MREC's. As MREC's 1 e 2, onde ficam, em sua maioria, as fazendas das empresas de origem recente, são mais produtivas e alcançam superiores níveis de produtividade, devido às maiores altitudes e maiores índices de chuvas. As MREC's 3 e 4, onde predominam as fazendas dos pioneiros, a produtividade é menor, mas há uma alta capacidade hídrica que garante a produção nos períodos de falta de chuvas.

Assinalou-se que, nas empresas fundadas pelos pioneiros tanto quanto nas empresas de origem recente, há uma reduzida quantidade de trabalhadores decorre da implementação de maquinaria e ferramentas que possuem a tendência de aumento da força produtiva de trabalho e máxima negação do trabalho necessário, pois o trabalhador aparece como supérfluo desde que sua ação não seja condicionada pelas necessidades do capital.

O alto nível tecnológico foi desenvolvido, sobretudo, pela Embrapa e com parceria com a FAPCEN e agentes produtivos. Foram criadas dezenas de cultivares adaptadas às condições naturais do sul do Maranhão. Atualmente 83,9% das sementes usadas são geneticamente modificadas, nas MREC's 1 e 2 esse percentual fica em 95% e nas MREC's 3 e 4 atinge 70%. Por meio da rede de multiplicadores de semente, o estado transfere tecnologia para países da América Latina e África. Além disso, a adesão do plantio direto subiu para cerca de 85%. Isso proporcionou o menor custo total de produção do Brasil, R\$ 2.111,88 por hectare.

Comentou-se que o ponto de estrangulamento da cadeia produtiva da soja no Sul maranhense, reside no fato que o escoamento dos fluxos de produção do interior das MREC's para as estações captadoras de grãos em Porto Franco possui custos elevadíssimos por conta da precariedade das rodovias e estradas. As empresas agrícolas pagam até R\$ 3,00 por saca de soja de frete aos caminhoneiros, que pode levar até dois dias de viagem até a estação colhedora. Para minimizar esses custos, as empresas criaram associações de produtores em cada MREC, que têm como uma das funções captar recursos para recuperar as estradas de acesso às fazendas, chegando a investir R\$ 1 milhão por safra. 80% da soja do sul do Maranhão é transportada de Porto Franco (MA) até o complexo portuário de Itaqui via ferroviária. A soja é embarcada nos vagões da VLI, que segue pela Ferrovia Norte-Sul por 215km até Açailândia (MA). Depois converge para Estrada de Ferro Carajás por mais de 500 km até São Luis. Mesmo com esses gargalos, o preço final do frete não passa de US\$ 120,00 por tonelada, 15% a menos que o valor do frete da região de Sorriso (MT) para o porto de Santos (SP).

Por derradeiro, as regiões produtoras de soja se diferenciam nas estratégias de produção, pois cada uma apresenta necessidades discrepantes uma da outra, como luminosidades (luz solar), solos e seus nutrientes, temperatura, umidade, relevo, etc. Com isso, a combinação entre desenvolvimento tecnológico, estrutura econômica e social e características naturais de cada região, é fundamental para entendermos a expansão da cadeia produtiva da soja no Sul do Maranhão.

## GEOECONOMIC DYNAMICS OF SOYBEAN PRODUCTION CHAIN IN THE SOUTH OF MARANHÃO

### ABSTRACT

The paper's aim is to identify geographical combinations responsible for the recent dynamics of soy production chain in the Maranhense territory, and its consolidation in domestic and world markets. The excellent edaphoclimatic conditions, high technological level and available land provided a significant increase in the production of soybeans, in state of Maranhão, reaching the eighth place in Brazil and second place in the Northeast. Over the last ten years, production increased 110%, productivity raised 31%, and crop area expanded 300%. The south of Maranhão accounts for 92% of total production and 91% of soybean area. About 600,000 hectares are planted with soybeans, and they are divided into four edaphoclimatic regions (MREC's): MREC 1 (Penitente Ridge); MREC 2 (General Balsas Ridge); MREC 3 (Coco River); and MREC 4 (Balsas Island).

**KEYWORDS:** Soybean production chain. Edaphoclimatic conditions. South of Maranhão. Flows. Socio-spatial formation.

## DINÂMICA GEOECONÔMICA DE LA PRODUCCIÓN DE LA CADENA DE SOJA EN EL SUR DEL MARANHÃO

### RESUMEN

El objetivo de este trabajo es identificar las combinaciones geográficas responsables de la dinámica reciente de la cadena de producción de soja en territorio Maranhão y su consolidación en el mercado nacional y mundial. Las excelentes condiciones de lo suelo y de lo clima, de lo alto nivel tecnológico y de las tierras disponibles, posibilidad la creación del uno significativo aumento en la producción de soja en el estado de Maranhão, alcanzando el octavo lugar en Brasil y el segundo en el nordeste. En los últimos diez años, la producción aumentó un 110%, la productividad en un 31% y el área de cultivo se incrementó un 300%. En lo sur del Maranhão representa el 92% de la producción y el 91% de la superficie de soja. Alrededor de 600 hectáreas están plantadas con soja y se dividen en cuatro microrregiones de suelo y climáticas (MREC): MREC 1 (Sierra de lo Penitente); MREC 2 (Meseta del General Balsas); MREC 3 (Río Coco); y MREC 4 (Isla Balsas).

**PALABRAS CLAVE:** Cadena de producción de soja. Suelo y las condiciones climáticas. Sur de Maranhão. Flujos. Formación socioespacial.

### REFERÊNCIAS

- ABIOVE. Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais. Complexo da soja: balanço da oferta e demanda. São Paulo: 2014. Disponível em: <<http://www.abiove.org.br/site/index.php?page=estatistica&area=NC0yLTE=>>. Acesso em: 30 nov. 2014.
- ALMEIDA, I. R. O clima como um dos fatores de expansão da cultura da soja no Rio Grande do Sul, Paraná e Mato Grosso. 2005. 119 f. Tese (Doutorado em Geografia) - FCT, UNESP, Presidente Prudente, 2005.
- ANUÁRIO BRASILEIRO DA SOJA. Santa Cruz do Sul: Gazeta, 2014.
- APROSOJA. Associação dos Produtores de Soja do Brasil. Desafio para o escoamento da soja. Brasília: Aprosoja, 2014. Disponível em: <<http://aprosojabrasil.com.br/2014/>>. Acesso em: 19 jan. 2015.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Estatísticas de comércio exterior do agronegócio brasileiro. 2015. Disponível em: <[agrostat.agricultura.gov.br/>](http://agrostat.agricultura.gov.br/>). Acesso em: 20 Mar. 2015
- BUENO, R. L. S. Conceitos de “hedge” em mercados futuros. Revista de Administração, São Paulo, v. 37, n. 4, p.83-90, dez. 2002.
- CARNEIRO, M. Impactos da soja no Sul do Maranhão. São Luis: EDUFMA, 2008.
- CAMPOS, M. C. A Embrapa/Soja em Londrina – PR: a pesquisa agrícola de um país moderno. 2010. 123 f. Tese (Tese de Doutorado em Geografia) - CFH, UFSC, Florianópolis, 2010.

- CHOLLEY, A. Observações sobre alguns pontos de vista geográficos. Boletim Geográfico, Rio de Janeiro, n. 179, p. 139-145, 1964.
- CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Séries históricas de produção de grãos. Brasília: 2015a. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 10 Abr. 2015.
- CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Séries históricas custo de produção. Brasília: 2015b. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 13 Mar. 2015.
- CONTINI, E. et al. Evolução recente e tendências do agronegócio. Revista de Política agrícola, Brasília, ano XV, n. 1, p. 5-28, jan./fev./mar. 2006.
- CUNHA, R. C. C. Progresso técnico: as infraestruturas de transporte e armazenagem da soja em Balsas – MA. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS, 7, 2014, Vitória. Anais... Vitória, 2014.
- \_\_\_\_\_. Gênese e Dinâmica da cadeia produtiva da soja no Sul do Maranhão. 2015. 180 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.
- DALL'AGNOL, A. Soja: o fenômeno brasileiro. Londrina: EMBRAPA, 2008.
- ELIAS, D. Ensaio sobre os espaços agrícolas de exclusão. Revista NERA. Presidente Prudente, Ano 9, nº. 8, p. 29-51, Jan./jun. 2006.
- ESPÍNDOLA, C. J.; CUNHA, R. C. C. A dinâmica geoeconômica recente da cadeia produtiva de soja no Brasil e no Mundo. Geotextos, v. 11, n. 1, p. 217-238, Salvador, UFBA, 2015.
- FAPCEN. Fundação de Apoio à Pesquisa do Corredor de Exportação Norte. Cultivares de soja: regiões Norte e Nordeste do Brasil. Londrina: Embrapa/Fapcen, 2014a.
- FAPCEN. Fundação de Apoio à Pesquisa do Corredor de Exportação Norte. Comercialização e certificação da soja. Balsas: Fapcen, 2014b.
- FREEMAN, C.; SOETE, L. A economia da inovação industrial. Campinas: Unicamp, 2008.
- GIL, A.C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 1994.
- GIORDANO, S. R. Competitividade regional e globalização. 1999. 249 f. Tese (Doutorado) - FFLCH, USP, São Paulo, 1999.
- GONÇALES, C. As políticas públicas, a modernização dos cerrados e o complexo soja no sul goiano. 2008. 245 f. Tese (Doutorado em Geografia) - UFU, Uberlândia, 2008.
- GONÇALVES, J. S. Agricultura sob a égide do capital financeiro: passo rumo ao aprofundamento do desenvolvimento dos agronegócios. Informações Econômicas, São Paulo, v. 35, n. 4, p.7-36, abr. 2005.
- LEFEBVRE, H. O pensamento de Lenine. Lisboa: Moraes, 1969.
- LÊNIN, Vladimir. Desenvolvimento do capitalismo na Rússia: o processo de formação do mercado interno para a grande indústria. Rio de Janeiro: Editora Abril, 1982.
- MALUF, R. S. J. A expansão do capitalismo no campo: o arroz no Maranhão. 1977. 147 f. Dissertação (Mestrado em Economia)- Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1977.
- MARX, K.; ENGELS, F. A ideologia alemã. São Paulo: Boitempo, 2011.

- MESQUITA, B. et al. Fatores propulsores da expansão recente da agricultura capitalista no Maranhão. In: JORNADA INTERNACIONAL DE POLÍTICAS, 6, 2009, São Luís. Anais... São Luís, 2009.
- MESQUITA, B. O desenvolvimento desigual da agricultura: a dinâmica do agronegócio e da agricultura familiar. São Luis: EDUFMA, 2011.
- MIRANDA, Evaristo E. de. et. al, Proposta de delimitação territorial do Matopiba. In: Nota Técnica, Campinas, GITE/EMBRAPA, n. 1, maio 2014. Disponível em: <www.embrapa.br/gite/publicacoes/NT1>. Acesso em: 19 Fev. 2015.
- PAULA ANDRADE, M. Os gaúchos descobrem o Brasil. São Luis: EDUFMA, 2007.
- POSSAS, M. Estruturas de mercado em oligopólio. São Paulo: Hucitec, 1987.
- RANGEL, I. Obras reunidas. vol. 1. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.
- ROCHA FERREIRA, M. da G. A dinâmica da expansão da soja e as novas formas de organização do espaço na Região de Balsas – MA. 2008. 272 f. Tese (Doutorado) - Curso de Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.
- SÁBATO, J. A. Transferencia de tecnología: una revisión bibliográfica. México: CEESTEM, 1978.
- SANTOS, M. Metamorfoses do espaço habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da Geografia. São Paulo: Hucitec, 1988.
- \_\_\_\_\_. Sociedade e Espaço: a formação social como teoria e como método. Boletim Paulista de Geografia, São Paulo, v. 54, p. 81-99, jun. 1977.
- SERENI, E. La categoría de Formación Económico-social. Cuadernos de Pasado y Presente, Córdoba, Argentina, Siglo XXI, n. 39, p. 55-95, 1976.
- SINDIBALSAS. Relatório anual 2014. Balsas: Sindibalsas, 2015.
- STOKES, D. E. O quadrante de Pasteur: a ciência básica e a inovação tecnológica. Campinas: UNICAMP, 2005

Data de recebimento: 28/08/2015

Data de aceite: 28/12/2015